

# 切符購入場面における感情経験についての調査研究

## — 日常的感情喚起場面における評価プロセスの検討 —

中 村 真

### 1. はじめに

人の感情経験は、どのような要因に左右されるだろう。例えば、駅で切符を買うときに困惑を経験するのは、どのような場合だろう。また、乗ろうとしている電車に間に合わないかもしれないとき、われわれはどんな感情を経験するだろう。本研究では、どのような要因が感情経験に影響を与えているかを、駅における切符購入場面を想定した質問紙を用いて検討した。

前回の報告（中村、1998）では、「駅の自動券売機と自動改札機の利用に際して手間取った経験」をテーマに、日常生活において経験する感情を、質問紙調査の方法で総合的に捉えることを目指した。調査の結果、「とまどった経験」に伴う感情として、あせり、困惑、不安（心配）、恥、後悔、いらだち、怒り、驚きなどが報告された。また、これらの感情の原因として、時間的余裕の無さ、紙幣が入らないなどの操作上の問題、自分自身の無知、他者の存在などが挙げられた。先の調査における最も重要な目的の一つは、駅システムのユーザーが困難に直面した状態であることを示す指標となる感情反応を特定するために、感情に関わる様々な要因を把握することであった。しかし、記述式の調査結果は自分の感情経験についての記憶に基づいた報告であり、報告された感情とその原因との因果関係については厳密には特定できない。従って本研究では、「駅で切符を購入する場面」を想定した実験計画法に基づく調査によって、感情とその原因となる要因の関係を分析することを目的とした。

質問紙では、時間（電車に乗るまでの時間的余裕の有無）、公衆（他者の存在の多少）、紙幣（使用する紙幣の状態の良し悪し）の3つの要因と被験者の性別を組合せて、具体的に「駅で切符を買う場面」を想定し、そのような場面で感情（あせり、困惑、不安、恥ず

かしさ、怒り、楽しさ)をどのように経験するかを調査した。近年、感情の喚起における評価 (appraisal) のプロセスに関する研究が盛んであるが (e.g., Roseman, 1991; Scherer, 1992)、本研究では日常的な感情経験場面における喚起が評価プロセスによってどのように説明できるかについても、事後的な分析になるが検討を加えたい。

例えばRosemanは、動機づけの状態 (motivational state)、状況の状態 (situational state)、確からしさ (probability)、正当性 (legitimacy)、主体 (agency) という5つの評価要因の組み合わせによって、13の個別の感情が経験されると主張している (実験の結果、要因によっては内容の修正・削除が必要であることも指摘されている)。ここでいう動機づけ状態とは、主たる動機づけ状態が好ましいか嫌なものか、言い換えれば、報酬か罰かを意味し、状況状態は報酬や罰が存在しているか否かを示している。確からしさは結果が生じる確かさと不確かさを指し、正当性は肯定的な結果がふさわしいか否定的な結果がふさわしいかを意味している。主体は、結果が生じた原因が環境によるものか、他者によるものか、自分自身によるものかについての要因である。例えば、怒りの感情は、罰の動機づけ状態と他者が原因となっていること、肯定的な結果がふさわしいことの組み合わせによって生じると考えられる (この場合、状況状態と確からしさは影響しない)。つまり、肯定的な結果が生じることが期待されるのに、他者によって罰が生じるような状態にさせられていることが怒りをもたらすと説明できることになる。

また、Schererによると、情報が、新奇性 (novelty)、快-不快 (pleasantness)、目標との関係 (goal/need significance)、対処可能性 (coping potential)、自己又は社会的承認 (norm compatibility) に関する各次元に沿って順に評価され、その結果に基づいて様々な感情が喚起される。これらの次元は、それぞれ、事象の真新しさや予期に反する程度、事象の快-不快の程度、自分の目標や欲求の実現との関係、適切な対処ができるか否か、さらに自己像や社会的規範との合致の程度を意味している。例えば、あせりは、低い新奇性、目標の障害となる程度の高さ、対処の可能性の高さによって定義される。つまり、特に真新しいような事象ではなく、対処することができるはずなのに、問題をうまく解決できないような場合にあせりを感じると説明される。

Schererの評価次元に基づいて本研究で取り上げる時間、公衆、紙幣の各要因の効果を予想すると、「時間」は電車に乗るまでの時間的余裕の有無を指し、目標との関係を左右し (緊急に対応しなければならないか否か)、他者の存在の多少を示す「公衆」は他者の目を意識するかどうか、つまり自己又は社会的承認と関係しており、自動券売機をうまく

使えるか否かを示す「紙幣」は、目標との関係と対処の可能性の両者を左右する要因と考えられる。また、全般的に駅での切符購入場面は新奇性が中庸か低い状況と思われるが、快―不快については切符がスムーズに購入できる場合のみ快と評価されるだろう。

### 【仮説】

上述したSchererの理論と前回の調査結果に基づいて、感情ごとにどの要因がどのように影響すると思われるかを仮説としてあげておく。

あせり：あせりの感情は、先述したように、低い新奇性、目標の障害となる程度の高さ、対処の可能性の高さによって定義される。これらの要因としては、時間が無いことと紙幣がうまく入らないことが考えられる。また、公衆の要因も時間が無い場合や紙幣がうまくはいらない場合に、あせりを強める原因になると予想される。

困惑：困惑についてはSchererは特に記述していないが、不快で目標の障害となり、対処の可能性が低いことで定義されよう。これは、時間がないことと紙幣がうまくはいらないことと関係しているだろう。また、時間や公衆の要因は、紙幣がうまくはいらない場合により困惑の度合いを強めると予想される。

不安：不安は、新奇性が低く、目標の障害になり、対処の可能性が低いことと関係しているだろう。これには時間の無さと紙幣がうまくはいらないような操作上の問題がある。また作業仮説として、一般に、男性よりも女性が不安を経験しやすいと考えられる。

恥ずかしさ：恥ずかしさは、新奇性が低く、目標の達成に反するが、対象の可能性は中程度で、自己や社会による承認が低いことと定義される。本研究の設定では、紙幣がうまくはいらない場合で、特に他者が大勢いる場合により強く経験すると予想される。

怒り：怒りは、あせりと同様の要因がやや極端な値をとることと場合によってはさらに新奇性が高いことが加わって定義される。ここでは、時間が無く、紙幣がうまくはいらない場合に経験すると予想される。

楽しさ：楽しさは、この調査で想定した切符購入場面ではあまり経験されることのない感情として、統制的な意味で取りあげた。しかし、時間が無い、紙幣がうまくはいらないなどは、楽しさの度を低める可能性があるだろう。

## 2. 方 法

### 2. 1 被験者

宇都宮大学学部生、男性133名、女性99名が、調査に参加した。

被験者は男女別に、各条件に無作為に割り当てられた。条件ごとの被験者数を表1に示す。被験者数は条件によって多少のばらつきはあるが、全ての条件でほぼ30名前後となった。独立変数の詳細については以下で説明するが、全て被験者間要因であった。

表1 調査条件ごとの被験者数

時 間	有	有	有	有	無	無	無	無	全 体
公 衆	多	多	少	少	多	多	少	少	
紙 幣	新	破	新	破	新	破	新	破	
男 性	18	18	16	18	19	16	14	14	133
女 性	12	12	13	12	11	13	13	13	99
全 体	30	30	29	30	30	29	27	27	232

### 2. 2 質問紙

質問紙は、表紙、感情経験に関する質問項目、駅システムに関する一般的質問項目の3つの部分からなり、それぞれ1ページ、合計3ページで構成されていた。

表紙には、「日常生活における感情経験についての調査2」というタイトルをつけ、以下の教示を記した。

この調査は、感情的反応を引き起こす出来事や状況、そのような場面での人間の行動について研究することを目的としたものです。この調査では、設定されたある鉄道の切符を買う場面であな自身自身がどのように感じ、どのように振る舞うかをよく考えて答えて下さい。

なお、これは回答者個人がどのように考えるかに関するものですから、正解・不正解などはありません。考えた通りに答えてください。また、分析にあたっては回答者個人の情報を利用することはありません（回答に名前を書く必要はありません）。

同時に、個人属性に関する質問項目として、回答者の性別、年齢、出身地について回答してもらった。

感情経験に関する質問項目では、始めに以下の教示を与え、具体的な切符購入場面でどのように感情を経験するかを答えてもらった。

以下の文章は、駅で切符を買おうとしている場面を記述したものです。あなた自身がその場面にいると考えて質問に答えて下さい。ただし、切符の購入に当たって学割は使わない、自動券売機を使う、あなたは一人である（友人や知人はいない）と考えて下さい。

購入場面は、以下で説明する独立変数を組み合わせて、調査者が構成した（付録参照）。場面の構成に当たっては、具体的で現実性があること、明確で曖昧さが少ないこと、回答者が自分自身の経験として想定できること、などに注意して、独立変数によって変動する点以外は、全ての場面設定が同じになるようにした。また、複数の協力者の意見を参考に、改訂を行った。

### 【独立変数】

独立変数としては、以前に実施した調査（中村，1998）の結果に鑑みて、以下の4つを取りあげた。「時間」は、切符購入から電車の発車時刻までの時間の長短を示す。「公衆」は、切符購入場面でどの程度他者の存在を意識するかを示すが、調査では他者の多少で区別した。これらの要因は、前回の調査で感情経験を左右する原因として数多く報告された。自動券売機の操作性も、感情経験を左右する最も大きな要因の一つであるが、本研究では、操作性に関わる具体的な例として「紙幣」、使用する紙幣の状態をとりあげた。これは、紙幣が破れている場合と新しい場合を想定し、券売機が紙幣を受け付けるであろう場合と受け付けない場合とで区別した。また、回答者の「性別」も一般的には感情経験を左右する重要な要因と考えられるため、分析の対象とした。

独立変数は、全て被験者間要因とし、これらの変数を組み合わせて、具体的な切符購入場面を構成した。

### 【従属変数】

切符購入場面を読んで、このような場面でどのように感じると思うかを、快―不快、覚醒の程度、及び6つ感情について、どれくらい強く感じるかを7段階（全く感じない～非常に強く感じる）で答えてもらった。感情としては、先の調査で多く報告された、あせり、困惑、不安、恥ずかしさと、回答数は少なかったが性質の異なる感情として、怒り、楽しさの6種類を取りあげた。

また、場面設定の妥当性に関する質問として、「今までにこのような経験をしたことがあるか」と「今後このような経験をする可能性があると思うか」の2項目について7段階で回答してもらった。

さらに、自由記述項目として、「このような時、あなたはどのような行動をとりますか」という問いに答えてもらい、「その他」として、気がついたことを記述してもらうスペースを設けた。

質問紙の3ページ目には、駅のシステム一般に関する質問項目として以下の3つを挙げ、

自由に回答してもらった。

- (1) 券売機や改札機の色やデザインで不満に思ったことは、ありますか？
- (2) 券売機や改札機の機能で不満に思ったことは、ありますか？
- (3) その他、鉄道を利用するにあたっての自由なご意見をお願いします。

## 2. 3 手続き

調査は、心理学の講義の一貫として、講義時間中に実施した。まず回答者に質問紙を無作為に配布し、表紙の教示を読んでもらった。次いで、口頭での教示を行い、他者と相談しないように注意して、回答を始めてもらった。

回答時間は40分としたが、時間が不足したものはいなかった。

## 2. 4 分 析

この報告では、感情経験について尋ねた項目のうち、具体的な感情（あせり、困惑、不安、恥ずかしさ、怒り、楽しさ）の強さに関する回答を中心に分析する。

## 3. 結 果

6つの従属変数（あせり、困惑、不安、恥ずかしさ、怒り、楽しさ）のそれぞれについて、4要因、つまり、時間（時間の有無：2）×公衆（他者の存在の多少：2）×紙幣（紙幣の破損の有無：2）×性別（回答者の性別：2）の分散分析を行った。分析の結果は、従属変数の感情ごとに報告する。なお、結果に関係する分散分析表、平均値、標準偏差の表（表A1～A6）は、付録として添えた。

なお、質問紙で用いた各場面設定の妥当性を検討するために行った、「そのような場면을以前経験したことがあるか」、「今後経験する可能性があると思うか」の評定についても同様の分散分析を行ったが、有意な効果は全くなく、全ての条件で類似した評定となった（全体の平均は、それぞれ4.07（以前）と5.20（今後）であった）。よって、この調査で設定した場面は妥当なものと考えた。「今後経験する可能性」の方が高い値になったのは、設定した場面が新幹線を利用するためと思われる。

### 【あせり】

仮説では、時間と紙幣の効果が有意で、公衆の効果が時間や紙幣と交互作用していると予想された。4要因分散分析の結果、時間、公衆、紙幣、性別の主効果と、時間×公衆、時間×紙幣の交互作用が有意であった（それぞれ、 $F(1, 216) = 240.24, p < .001$ ;  $F(1, 216) = 32.97, p < .001$ ;  $F(1, 216) = 39.80, p < .001$ ;  $F(1, 216) = 4.71, p < .05$ ;  $F(1, 216) = 22.98, p < .001$ ;  $F(1, 216) = 56.29, p < .001$ ）。また、時間×性別の交互作用の傾向が見ら

れた ( $F(1, 216) = 3.07, p < .1$ )。

平均値を分析すると、時間が無い場合 (6.19) は有る場合 (3.58) に比べて評定値が高く、他者が多い場合 (5.32) は少ない場合 (4.35) より高く、紙幣が破れている場合 (5.38) はそうでない場合 (4.32) より高く、女性の方 (5.06) が男性 (4.69) より高かった。これらの要因の交互作用について分析するため、平均値を表 2 にまとめた。表 2 より、時間  $\times$  公衆の交互作用は、時間が無いときには他者の有無に関わらず高い値となっているが、時間が有るときには他者の存在の多少により評定値に差があることを表している。つまり、公衆の効果は、時間が有るときに生じたといえる。

時間  $\times$  紙幣の交互作用は、時間  $\times$  公衆の交互作用と同様に、時間が無い場合には紙幣の状態に関わらず高い値となっているが、時間が有る場合には紙幣の状態によって評定値が変化している。よって、紙幣の効果は、時間が有るときに生じたといえる。時間  $\times$  性別の交互作用の傾向は、時間が有るときには性差は小さいが、時間が無い場合に性差が大きい (女性の方が高い) ことを反映している。

結果は、総じて仮説を支持していると考えられるが、公衆と紙幣の効果は、時間と加算的な関係ではなかった。また、時間が無い場合に女性の方があせりを強く経験するという結果が得られた。

表 2 あせりの経験における、時間と公衆、紙幣、性別の相互作用

時 間	公衆・多	公衆・少	紙幣・新	紙幣・破	性別・男	性別・女
有	4.45	2.69	2.42	4.72	3.61	3.53
無	6.2	6.17	6.28	6.09	5.89	6.56

注：数値は全て平均値。

### 【困惑】

仮説では、紙幣の効果と、時間と公衆が紙幣と交互作用していることが予想された。4 要因分散分析の結果、時間、公衆、紙幣の主効果と、時間  $\times$  紙幣の交互作用が有意であった (それぞれ、 $F(1, 216) = 16.28, p < .001$ ;  $F(1, 216) = 6.44, p < .05$ ;  $F(1, 216) = 46.59, p < .001$ ;  $F(1, 216) = 13.42, p < .001$ )。また、時間  $\times$  紙幣  $\times$  性別の交互作用の傾向 ( $F(1, 216) = 3.35, p < .1$ ) が見られた。主効果については、平均値を見ると、時間が無い場合 (4.18) に時間が有る場合 (3.36) より評定値が高く、他者が多い場合 (4.01) に少ない場合 (3.50) より高く、紙幣が破れている場合 (4.45) にそうでない場合 (3.07) よ

り高いことがわかった。

時間×紙幣の交互作用は、紙幣が破れている場合は、時間の有無に関わらず評定値が高く（時間有・4.40／時間無・4.50）、紙幣が新しい場合は時間の有無によって評定値に差がある（時間有・2.31／時間無・3.86）ことを反映している。ただし、この傾向は回答者の性別によって異なっている可能性がある。図1に、平均値に基づいて時間×紙幣×性別の傾向を図示した。図に示されているように、紙幣が新しい場合は男女とも時間が無いときの評定値が高いが、紙幣が破れている場合には、女性では時間が無い場合の評定値が高く、男性では時間が有る場合の評定値が高いという結果になった。言い換えると、女性では、時間の有無と紙幣の状態が加算的に作用しているが、男性ではそうではなく、時間が無い場合には紙幣の状態で評定は変化しないが、時間が有る場合には紙幣の状態によって評定値に差が生じている。

結果をまとめると、予想通り、紙幣が効果を持ち、時間との交互作用を示した。しかし、予想された公衆との交互作用は見られなかった。また、予想していなかったが性別の効果が得られた。

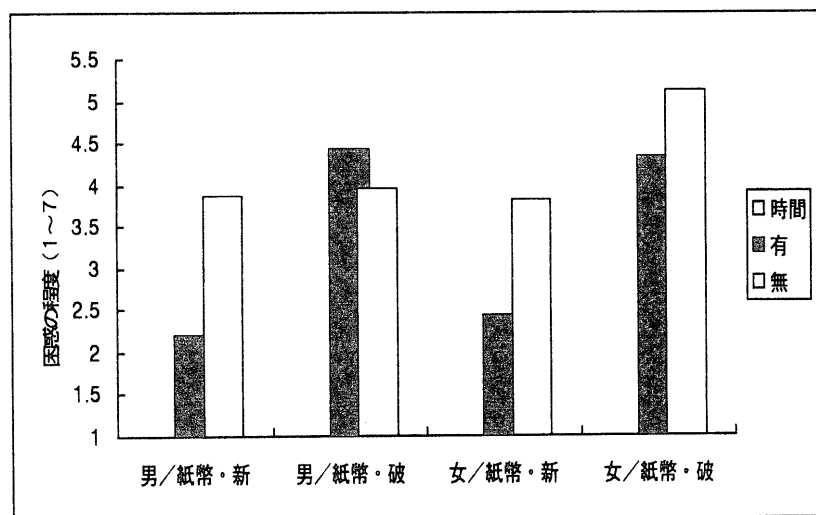


図1 困惑の経験における時間×紙幣×性別の効果

### 【不安】

仮説では、紙幣と性別の効果が予想された。4 要因分散分析の結果、時間と性別の主効果と、時間×紙幣、時間×紙幣×性別、時間×公衆×紙幣×性別の交互作用が有意となっ



た（それぞれ、 $F(1, 216) = 109.39, p < .001$ ;  $F(1, 216) = 5.65, p < .05$ ;  $F(1, 216) = 10.47, p < .01$ ;  $F(1, 216) = 10.66, p < .01$ ;  $F(1, 216) = 6.91, p < .01$ ）。また、公衆 × 性別と時間 × 公衆 × 紙幣の交互作用の傾向が見られた（それぞれ、 $F(1, 216) = 2.86, p < .1$ ;  $F(1, 216) = 3.27, p < .1$ ）。

平均値の分析から、時間の主効果は、時間が有る場合（2.92）よりも無い場合（5.07）の方が評定値が高く、性別の主効果は、予想通り男性（3.76）よりも女性（4.25）の方が評定が高いことを反映している。時間 × 紙幣の交互作用は、紙幣が破れている場合（時間有・3.22／時間無・4.70）よりも紙幣が新しい場合（時間有・2.63／時間無・5.44）の方が時間の効果が大きいことを示している。ただし、時間 × 紙幣 × 性別の交互作用を分析すると（図2参照）、このことは男性にのみあてはまり、女性では紙幣の状態が変わっても、時間の効果は一定であった。つまり、女性は時間が無い場合には一貫して高い評定となっている。

3次の交互作用、時間 × 公衆 × 紙幣 × 性別については、他者の存在が少ない場合の、紙幣の状態ごとの時間の効果が性別によって異なることを反映していると考えられる。平均値を分析すると（付録の表A2、A3参照）、他者の存在が多い場合には、男女ともに紙幣が破れている場合よりも新しい場合に時間の効果が大きい、他者の存在が少ない場合には、男性では紙幣が破れている場合よりも新しい場合に時間の効果が大きく、女性では紙幣が新しい場合よりも破れている場合に時間の効果が大きかった。

交互作用の傾向については、公衆 × 性別は、女性よりも男性で公衆の効果が大きいことを反映しており、男性では他者が少ない場合に評定が低い（公衆多・4.03／公衆少・3.45）のに対して、女性では一貫して評定が高い（公衆多・4.21／公衆少・4.29）。また、時間 × 公衆 × 紙幣は、他者の存在が多い場合には紙幣の効果は時間の有無によって変化するが（時間が有る場合（紙幣新・2.63／紙幣破・3.73）：時間が無い場合（紙幣新・5.50／紙幣破・4.55））、他者の存在が少ない場合で紙幣の効果は時間の無い時にのみ変化することを反映している。つまり、時間が有るときには紙幣が新しくても破れていても評定はあまり変わらないが（紙幣新・2.62／紙幣破・2.70）、時間が無いときには紙幣が新しい方が評定値が高い（紙幣新・5.37／紙幣破・4.85）。しかし、この効果は、先述した3次の交互作用に含まれており、実際には、性別によって、効果の方向が異なっていた。

結果をまとめると、仮説は部分的に支持されたといえるが、不安には、様々な要因が複雑に絡み合っていることがうかがわれる。

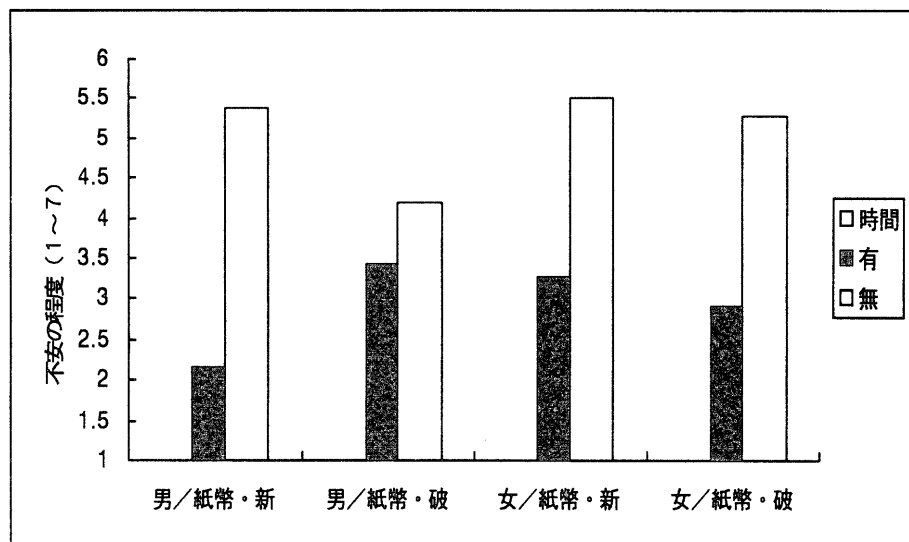


図2 不安の経験における時間×紙幣×性別の効果

### 【恥ずかしさ】

仮説では、紙幣の効果と、紙幣と公衆の交互作用が予想された。4 要因分散分析の結果、時間、公衆、紙幣の主効果と、時間×紙幣、公衆×紙幣の交互作用が有意であった（それぞれ、 $F(1, 216) = 4.96, p < .05$ ;  $F(1, 216) = 14.79, p < .001$ ;  $F(1, 216) = 121.03, p < .001$ ;  $F(1, 216) = 5.25, p < .05$ ;  $F(1, 216) = 5.71, p < .05$ ）。また、公衆×性別の交互作用の傾向（ $F(1, 216) = 2.86, p < .1$ ）が見られた。平均値に基づいて主効果の分析をすると、時間が無い場合（2.66）の方が時間が有る場合（3.09）より評定値が高く、公衆が少ない場合（2.50）よりも多い場合（3.25）の評定値が高く、紙幣が破れている方（3.95）がそうでない場合（1.83）よりも高いことがわかった。

時間×紙幣の交互作用は、紙幣が新しい場合には時間の効果はない（時間有・1.81／時間無・1.84）が、紙幣が破れている場合には時間の有無によって評定が変化する（時間有・4.37／時間無・3.50）ことを表している。また、公衆×紙幣の交互作用は、他者が少ないとき（紙幣新・1.64／紙幣破・3.35）よりも多いとき（紙幣新・2.00／紙幣破・4.53）に紙幣の効果が大きいのか、または、紙幣が新しい場合よりも破れている場合の方が公衆の効果が大きいことを示している。なお、公衆×性別の交互作用の傾向は、男性（公衆多・3.08／公衆少・2.61）よりも女性（公衆多・3.49／公衆少・2.37）において公衆の効果が大きいことを反映している。

結果は総じて、仮説を支持するものと考えられるが、時間の要因も紙幣と交互作用しており、時間が有る場合の方が恥ずかしさをより強く経験することがわかった。

**【怒り】**

仮説では、紙幣の効果が有意であると予想された。4 要因分散分析の結果、時間、紙幣、性別の主効果と、公衆 × 紙幣の交互作用が有意となった（それぞれ、 $F(1, 216) = 45.64, p < .001$ ;  $F(1, 216) = 64.50, p < .001$ ;  $F(1, 216) = 4.94, p < .05$ ;  $F(1, 216) = 9.57, p < .01$ ）。平均値に基づいて主効果を分析すると、時間が無い場合（3.54）は時間が有る場合（2.23）より評定値が高く、紙幣が破れている場合（3.65）はそうでない場合（2.09）より高く、男性（3.05）は女性（2.62）より高い、という結果になった。

公衆 × 紙幣の交互作用については、他者が多い場合（紙幣新・2.33／紙幣破・3.31）よりも少ない場合（紙幣新・1.82／紙幣破・4.00）に紙幣の効果が大きいことを反映している。

まとめると、怒りの経験には紙幣の効果に加えて、公衆と性別が影響を与えていた。

**【楽しさ】**

仮説では、時間、公衆、紙幣の効果が有ると予想された。4 要因分散分析の結果、時間、公衆、紙幣の主効果と、時間 × 紙幣、紙幣 × 性別の交互作用が有意であった（それぞれ、 $F(1, 216) = 6.06, p < .05$ ;  $F(1, 216) = 7.63, p < .01$ ;  $F(1, 216) = 21.03, p < .001$ ;  $F(1, 216) = 6.45, p < .05$ ;  $F(1, 216) = 5.90, p < .05$ ）。また、時間 × 公衆、時間 × 性別の交互作用の傾向（それぞれ、 $F(1, 216) = 3.33, p < .1$ ;  $F(1, 216) = 3.78, p < .1$ ）が見られた。

平均値に基づいて主効果の分析をすると、時間が有る場合（1.72）の方が時間が無い場合（1.39）より評定値が高く、公衆が多い場合（1.38）よりも少ない場合（1.75）の評定値が高く、紙幣が新しい方（1.87）が破れている場合（1.25）よりも高いことがわかった。また、時間 × 公衆の交互作用は、紙幣が破れている場合は時間の有無に関わらず評定が低い（時間有・1.25／時間無・1.25）、紙幣が新しい場合には時間の有無によって評定が変化する（時間有・2.20／時間無・1.53）ことを示している。一方、紙幣 × 性別の交互作用は、男性（紙幣新・1.72／紙幣破・1.38）よりも女性（紙幣新・2.08／紙幣破・1.08）において紙幣効果が大きいことを反映している。

交互作用の傾向については、時間 × 公衆は、時間が有る場合（公衆多・1.42／公衆少・2.03）の方が時間が無い場合（公衆多・1.34／公衆少・1.44）よりも公衆の効果が大きい、または、公衆が多い場合よりも、少ない方が時間の効果が大きいことを示している。また、時間 × 性別については、男性（時間有・1.60／時間無・1.49）よりも女性（時間有・1.90／時間無・1.26）の方が時間の効果が大きいことを反映している。

総じて、予想を支持する結果になったと考えられる。

#### 4. 考 察

ここでは、まず従属変数である感情ごとに結果の考察を行い、次いで、独立変数として取りあげた感情喚起要因ごとに分析を行う。また最後に、自由記述項目への回答を簡単に紹介する。

##### 4. 1 感 情

###### 【あせり】

分析の結果、時間、公衆、紙幣、性別の各主効果と、時間×公衆、時間×紙幣の交互作用が有意で、時間×性別の傾向が見られた。単純に主効果のみが有意になった要因はなかったので、交互作用を中心に考察する。

あせりの感情に最も直接的に影響を与えるのは時間の要因だと考えられるが、結果も予想を支持しているようである。有意な交互作用は全て時間の要因との交絡を示している。他者が多く存在しているか否か（公衆の効果）と紙幣が破れているか否か（紙幣の効果）は、いずれも時間が有る場合にのみ効果を持っていた。言い換えれば、他者がいようがいまいが、また、紙幣が破れていようがいまいが、時間が無ければあせりの感情を感じる程度は高いといえる。これらの結果は、Schererの評価次元の中では、目標との関係（対処の緊急性）が最も強くあせりと関係していることを示していると考えられる。

一方、傾向ではあるが、時間の効果は性別とも関係しており、時間が無い場合のあせりの強さが性別によって異なる。つまり、女性の方が男性よりもより強くあせりを経験すると答えている。これは、女性の方がパニックに陥りやすいというステレオタイプと一貫した結果だが、例えば同じ評価の次元でも、重み付けに性差がある可能性があるかもしれない。今後、実際のパフォーマンスにおいても同様の性差が見られるかを検討する必要があるだろう。

###### 【困惑】

困惑の感情については予想通り、紙幣が重要な効果をもつことがわかった。また、紙幣×時間の交互作用は、紙幣が破れている場合には困惑の程度が強く、これは時間の有無に左右されないことを反映している。ただし、この結果は、性別によって異なる可能性がある。つまり、紙幣×時間×性別の傾向で示されているように、紙幣が破れている場合に、

女性では時間が無い場合の方があせりをより強く経験し、男性では時間が有る場合の方があせりをより強く経験するという結果になった。この結果は、言い換えると、女性では、紙幣と時間の効果が加算的に作用しているが、男性ではそうではなく、時間が有る場合にのみ紙幣の状態によってあせりの程度が変化していることを意味している（図1参照）。紙幣の要因は、目標との関係と対処の可能性の両評価次元と関係していると考えられるが、ここでも次元の重み付けに性差がある可能性が示唆されていると考えられる。

困惑についての考察をまとめると、他者の存在は比較的単純に困惑の程度を高めるが、紙幣の状態は、時間の有無や性別と交絡してやや複雑に困惑の感情に影響を与えているといえよう。

### 【不安】

不安については、3次の交互作用が有意になるなど、他の感情と比較して複雑な結果になった。不安の感情に影響を与える要因としては、まず紙幣が予想されたが、結果は、時間と性別が重要な要因であることを示している。

時間×紙幣×性別の交互作用を分析すると、時間の効果は特に女性に強く表れており、女性は時間が無いと一貫して高い不安を回答している。さらに、3次の交互作用を分析すると、他者の存在が少ない場合には、男性では紙幣が破れている場合よりも新しい場合に時間の効果が大きく、女性では紙幣が新しい場合よりも破れている場合に時間の効果が大きいという結果になった。これは、言い換えれば、男性では紙幣が新しく時間が有る場合には比較的低い不安を報告しているのに対して、女性の場合、同じ条件でもかなり高い不安の評定を行っていることを反映している。女性は総じて、男性よりも不安を経験しやすいのかもしれない。

不安に関して観察された性差を見ると、単に評価次元の重みが性によって異なるだけでなく、関与する次元の組み合わせそのものにも性差があるかもしれない。

### 【恥ずかしさ】

結果は、紙幣の効果を中心にしたもので、他の要因は紙幣と交絡していた。つまり、時間が無い場合よりもある場合に紙幣の効果が大きく、時間があって紙幣が破れている場合に最も評定が高い結果になった。これは、時間が無ければ恥ずかしさなど感じる暇が無く、当面の問題を解決する方に集中するのに対して、時間があると紙幣が破れていてうまく券売機を使えないことが、恥ずかしさにつながっているようである。

また、公衆×紙幣の交互作用は、他者が少ないときよりも多いときに紙幣の効果が大き

いか、または、紙幣が新しい場合よりも破れている場合の方が公衆の効果が大きいことを示している。なお、公衆×性別の交互作用の傾向は、男性よりも女性に公衆の効果が大きいことを反映している。

結果をまとめると、他者の存在そのものよりも、まず破れたお札などによって券売機の操作がうまくいかないような状況が、恥ずかしさの経験の背景にあると考えられ、時間や公衆の要因はその後に影響を与えているのかもしれない。この結果は、自己や社会的承認との関係が評価次元としては最も最後にくるという説と一貫しており、また、必ずしも他者の存在が無くても内的に評価される可能性を示している。

#### 【怒り】

予想したように、紙幣×公衆の交互作用が有意であった。ただし、予想では、他者が多く、紙幣が破れている場合が最も怒りを感じると想定したが、実際には、他者が少なく紙幣が破れているときに怒りの程度は最も高かった。また、時間が無い場合は、時間がある場合よりも怒りの程度が高かった。よって、怒りの程度には、紙幣と公衆の効果が交絡して影響を与えているとともに、時間の単純な効果も影響を与えているといえる。

評価次元との関係では、目標の障害となること、対処の可能性の高さが考えられるが、結果は必ずしも予想とは一貫していない。いくつかの要因が怒り経験に影響を与えていることは確かだが、絶対的な評定値は総じてあまり高くなく、この調査で想定した切符購入場面のような状況では、怒りの感情を経験する程度はあまり強くないことに注意しておかなければならない。

#### 【楽しさ】

楽しさの感情は、他の感情と比較するために取り上げたもので、今回取り上げた要因の中で、積極的に楽しさに影響を与えられるものはなかった。しかし結果を見ると、いくつかの要因が交絡して、楽しさの評定に影響を与えているようである。例えば、紙幣が破れている場合は時間の有無を問わず評定は低いが、紙幣が新しく時間があるという条件では相対的に評定は高くなっている。一方、紙幣×性別の交互作用は、男性よりも女性において紙幣の効果が大きいことを反映しており、女性の方が新しい紙幣に対して相対的に強い楽しさを報告している。

ただし、怒りの場合と同様に絶対的な評定値は全体的に最も低く、このような場面で楽しさの感情を経験することはあまりないといえよう。

### 4. 2 感情喚起要因

感情喚起要因として、この調査で取りあげた独立変数がどのような効果をもっていたかを順に考察する。ただし、実際にはこれらの要因が独立して効果をもつ場合は非常に少なく、相互に交絡して感情経験に影響していることに注意しなければならない。

### 【時間】

自分が乗ろうとする電車までに時間的余裕があるか否かは、この調査で取りあげた全ての感情に影響を与えていた。時間が無い場合はある場合に比べて、より強くあせり、困惑、不安、怒り、恥ずかしさを経験し、より弱く楽しさを経験する。時間は、それが不足しているときは緊急な対応が要求されるという意味で、Schererの目標との関係の次元として評価される要因であるが、総じて否定的な感情を強めるという予想通りの効果を持っていた。

また、影響の仕方は一様ではないが、時間の要因は紙幣が破れているか新しいかという要因と交絡していることが多く、これは怒りを除く全ての感情にあてはまる。具体的には、時間的余裕がなければ紙幣の状態に関係なく強く経験する感情（あせり、不安（女性））と、時間の有無に関係なく紙幣が破れているときには強く経験する感情（困惑、恥ずかしさ）、時間が有り紙幣が新しいときに強く経験する感情（楽しさ）があった。これらの結果は、目標との関係と対処の可能性との組み合わせによって感情が区別されることを示している。

### 【公衆】

切符購入場面における他者の存在の多少も、交互作用を含めると全ての感情経験に影響を与えていた。単純に言えば、他者が多い場合には少ない場合と比べて、より強く、あせり、困惑、恥ずかしさを経験し、より弱く楽しさを経験した。他者の存在は、自己や社会的承認との関係をより強く意識させる要因と考えたが、予想通りあせり、困惑、恥ずかしさを強める効果があった。

また、怒りに関しては、他者が少ない場合により強く紙幣の状態の影響を受けた。一方不安については、3次の交互作用が有意であり、他者の存在が他の要因とともに複雑な影響を与えている。

### 【紙幣】

紙幣が破れているか新しいかという紙幣の効果も、全ての感情経験に影響を与えていた（不安は交互作用のみ）。これは、紙幣が破れている場合にはそうでない場合よりも強く、あせり、困惑、怒り、恥ずかしさを経験し、より弱く楽しさを経験することを示している。

また、時間の要因のところでは考察したように、紙幣の状態と時間の有無とはほとんどの感情で交互作用を示していた。紙幣は、目標との関係とともに対処の可能性に関係すると思われたが、結果的には障害になることで目標との関係の次元を反映した結果になっている。

#### 【性別】

性別の効果については、あせり、不安、怒りの感情経験に影響を与えていた。女性は男性よりも強く、あせりと不安を経験し、一方、男性が女性よりも強く怒りを経験する傾向があるようだ。総じて、同じ評価次元でも性別によってその重みが異なったり、感情によっては、関係する評価次元の組み合わせに性差がある可能性も指摘された。

### 4. 3 感情喚起要因と行動オプションとの関係

調査では、個々の感情経験の強さについての評定とともに、想定された場面でどんな行動をとるか（行動オプション）を自由記述で報告してもらったので、ここで簡単に紹介する。

具体的な行動を記述しているものから、落ちついて買うというような一般的な記述まで様々であったが、全体的には、状況の危急性に応じて対処行動を変えていることがうかがわれた。つまり、時間もあり、他者もあまりいなくて、紙幣が新しい状況では「普段通り落ちついて買う」が、時間が無い状況では「急いで行動」し、紙幣が破れている状況では「窓口で換えてもらい」、他者が大勢いる場合には「落ちついて買う」と答えている。

さらに、これらの要因が重なると、その重なりに応じて適切な行動をとると答えている。具体的には、時間が無く、紙幣が破れている場合には「急いで行動し、窓口で交換」してもらい、また、時間が無く、紙幣が破れていて、他者が大勢いる場合には「とりあえず電車に乗り、車中で切符を買う」という行動が報告された。

これらの報告からは、感情経験とは別に、自分自身が置かれた状況にとりあえず行動的には対処しようとしている様子がうかがわれる。

### 5. まとめ

ここまで、感情と感情喚起要因のそれぞれについて、個別に結果の考察を行ってきた。報告を終えるにあたり、これまでの考察を、駅システムのユーザーが困難に直面した状態であることを示す指標となる感情反応を特定する、という視点でまとめてみたい。

ユーザーの心理状態の指標として用いるという意味では、今回の研究結果は、状況に応



じて適切な感情を選び出すことの重要性を示唆しているといえよう。つまり、時間が重要な要因になる状況を問題にするのであれば、特にあせりの感情を取りあげることが効果的であるし、紙幣の状態など操作の要因が重要な状況に関しては、困惑や恥ずかしさの方が適切といえる。一方、不安のような感情については、その経験を左右する要因が複雑に絡み合っている可能性が高く、指標として取りあげるのはあまり適当ではない。

以上のことから、例えば、紙幣の状態を操作した具体的な状況を設定して実証的な実験を計画する場合には、従属変数として被験者の自己報告などの形で測定すべき感情は、怒りや不安ではなく、困惑や恥ずかしさということになるだろう。また、ユーザーの感情状態を読みとり、それに対処することを問題にする場合には、あせりの感情よりも困惑を取りあげることが重要であろう。なぜなら、あせりには時間的制約が伴う場合が多いことが予想されるからである。そのような状況で自動券売機側がユーザーに援助の手をさしのべるより、困惑のように操作上の問題が原因になっている可能性が高い場合に支援を行う方が適切と考えられる（あせっているユーザーにあえて支援の手をさしのべるとすると、それは「とりあえず改札に向かい、切符は車中で購入して下さい」というようなメッセージを表示することかもしれない）。

今後の課題としては、感情とその原因の関係について、さらに実証的な分析を行うことがあげられる。つまり、質問紙調査で得られた結果はどの程度実際のパフォーマンスを反映しているか不明であるため、実際の切符購入場面の観察や、要因を操作した購入場面を設定した実験的研究を行い、質問紙調査で得られた結果を補っていく必要があるだろう。

## 引用文献

- 中村 真 (1998). 「手間取った」経験についての調査—感情研究における調査研究の意義— 宇都宮大学国際学部研究論集 第5号 73-88.
- Roseman, I. J. (1991). Appraisal determinants of discrete emotions. *Cognition and Emotion*, 5, 161-200.
- Scherer, K. R. (1992). What does facial expression express? In K. T. Strongman (Ed.), *International Review of Studies on Emotion*, Vol. 2, 139-165. Wiley & Sons.

注 本研究の実施に当り、一部、株式会社日本信号より援助を受けた。

## 付 録

## 切符購入場面

## 【場面 a1b1c1】

あなたは、ＪＲ東京駅の切符売り場で、ＪＲ宇都宮駅までの新幹線の切符（４２１０円）を買おうとしています。現在の時刻は午前１０時２８分です。宇都宮で大切な約束があるのですが、午後４時までに着けばよいので時間は十分にあります。切符売り場は非常に混雑していて、どの自動券売機も人の列ができています。一番列が短い（２人並んでいる）自動券売機で切符を買うことにしましたが、自分の後ろにもすぐに人の列ができました。自動券売機は１万円札や５千円札も使えるもので、自分の財布には１万円札が２枚と千円札が１枚、小銭が１８５円分入っていました。新札の１万円札を券売機に入れて切符を買おうとしています。

## 【場面 a1b1c2】

あなたは、ＪＲ東京駅の切符売り場で、ＪＲ宇都宮駅までの新幹線の切符（４２１０円）を買おうとしています。現在の時刻は午前１０時２８分です。宇都宮で大切な約束があるのですが、午後４時までに着けばよいので時間は十分にあります。切符売り場は非常に混雑していて、どの自動券売機も人の列ができています。一番列が短い（２人並んでいる）自動券売機で切符を買うことにしましたが、自分の後ろにもすぐに人の列ができました。自動券売機は１万円札や５千円札も使えるもので、自分の財布には１万円札が２枚と千円札が１枚、小銭が１８５円分入っていました。１万円札を券売機に入れようとしているのですが、少し破れているために何度入れ直しても戻されてしまいます。

## 【場面 a1b2c1】

あなたは、ＪＲ東京駅の切符売り場で、ＪＲ宇都宮駅までの新幹線の切符（４２１０円）を買おうとしています。現在の時刻は午前１０時２８分です。宇都宮で大切な約束があるのですが、午後４時までに着けばよいので時間は十分にあります。切符売り場にはあまり人がいないので、だれも並んでいない自動券売機で切符を買うことにしました。自動券売機は１万円札や５千円札も使えるもので、自分の財布には１万円札が２枚と千円札が１枚、小銭が１８５円分入っていました。新札の１万円札を券売機に入れて切符を買おうとしています。

## 【場面 a1b2c2】

あなたは、ＪＲ東京駅の切符売り場で、ＪＲ宇都宮駅までの新幹線の切符（４２１０円）を買おうとしています。現在の時刻は午前１０時２８分です。宇都宮で大切な約束があるのですが、午後４時までに着けばよいので時間は十分にあります。切符売り場にはあまり人がいないので、だれも並んでいない自動券売機で切符を買うことにしました。自動券売機は１万円札や５千円札も使えるもので、自分の財布には１万円札が２枚と千円札が１枚、小銭が１８５円分入っていました。１万円札を券売機に入れようとしているのですが、少し破れているために何度入れ直しても戻されてしまいます。

**【場面 a2b1c 1】**

あなたは、J R 東京駅の切符売り場で、J R 宇都宮駅までの新幹線の切符（4210円）を買おうとしています。現在の時刻は午前10時28分です。午前10時31分発の新幹線に乗らなければ間に合わない大切な約束があります。切符売り場は非常に混雑していて、どの自動券売機も人の列ができています。一番列が短い（2人並んでいる）自動券売機で切符を買うことにしましたが、自分の後ろにもすぐに人の列ができました。自動券売機は1万円札や5千円札も使えるもので、自分の財布には1万円札が2枚と千円札が1枚、小銭が185円分入っていました。新札の1万円札を券売機に入れて切符を買おうとしています。

**【場面 a2b1c 2】**

あなたは、J R 東京駅の切符売り場で、J R 宇都宮駅までの新幹線の切符（4210円）を買おうとしています。現在の時刻は午前10時28分です。午前10時31分発の新幹線に乗らなければ間に合わない大切な約束があります。切符売り場は非常に混雑していて、どの自動券売機も人の列ができています。一番列が短い（2人並んでいる）自動券売機で切符を買うことにしましたが、自分の後ろにもすぐに人の列ができました。自動券売機は1万円札や5千円札も使えるもので、自分の財布には1万円札が2枚と千円札が1枚、小銭が185円分入っていました。1万円札を券売機に入れようとしているのですが、少し破れているために何度入れ直しても戻されてしまいます。

**【場面 a2b2c 1】**

あなたは、J R 東京駅の切符売り場で、J R 宇都宮駅までの新幹線の切符（4210円）を買おうとしています。現在の時刻は午前10時28分です。午前10時31分発の新幹線に乗らなければ間に合わない大切な約束があります。切符売り場にはあまり人がいないので、だれも並んでいない自動券売機で切符を買うことにしました。自動券売機は1万円札や5千円札も使えるもので、自分の財布には1万円札が2枚と千円札が1枚、小銭が185円分入っていました。新札の1万円札を券売機に入れて切符を買おうとしています。

**【場面 a2b2c 2】**

あなたは、J R 東京駅の切符売り場で、J R 宇都宮駅までの新幹線の切符（4210円）を買おうとしています。現在の時刻は午前10時28分です。午前10時31分発の新幹線に乗らなければ間に合わない大切な約束があります。切符売り場にはあまり人がいないので、だれも並んでいない自動券売機で切符を買うことにしました。自動券売機は1万円札や5千円札も使えるもので、自分の財布には1万円札が2枚と千円札が1枚、小銭が185円分入っていました。1万円札を券売機に入れようとしているのですが、少し破れているために何度入れ直しても戻されてしまいます。

分散分析表

効果   変数	あせり	困惑	不安	恥ずかしさ	怒り	楽しさ
時間 (A)	240.24***	16.28***	109.39***	4.96*	45.64***	6.06*
公衆 (B)	32.97***	6.44*	1.72	14.79***	0.29	7.63**
紙幣 (C)	39.80***	46.59***	0.14	121.03***	64.50***	21.03***
性別 (D)	4.71*	2.83	5.65*	0.05	4.94*	0.04
A × B	22.98***	0.00	1.68	0.39	0.87	3.33(*)
A × C	56.29***	13.42***	10.47**	5.25*	1.36	6.45*
A × D	3.07(*)	1.57	0.00	1.17	0.99	3.78(*)
B × C	0.87	2.33	0.51	5.71*	9.57**	1.39
B × D	2.50	1.41	2.86(*)	2.86(*)	0.21	0.14
C × D	1.21	0.88	0.39	0.38	2.65	5.90*
A × B × C	2.71	2.10	3.27(*)	0.37	0.40	1.99
A × B × D	0.00	0.46	0.00	0.66	0.54	0.28
A × C × D	1.31	3.35(*)	10.66**	0.93	0.88	2.14
B × C × D	1.01	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00
A × B × C × D	0.06	0.04	6.91**	0.12	0.61	0.02

df(1,216); \*\*\* p &lt; .001, \*\* p &lt; .01, \* p &lt; .05, (\*\*) p &lt; .1

表A1 各感情経験の条件ごとの平均値 (全体)

全体 (平均値)	あせり	困惑	不安	恥ずかしさ	怒り	楽しさ
時間						
有						
多	3.13	2.33	2.63	2.00	1.47	1.73
紙幣	5.77	5.00	3.73	5.00	2.70	1.10
全体	4.45	3.67	3.18	3.47	2.08	1.42
少						
紙幣	1.69	2.28	2.62	1.62	1.28	2.69
紙幣	3.67	3.80	2.70	3.77	3.43	1.40
全体	2.69	3.05	2.66	2.71	2.37	2.03
全体						
紙幣	2.42	2.31	2.63	1.81	1.37	2.20
紙幣	4.72	4.40	3.22	4.37	3.07	1.25
全体	3.58	3.36	2.92	3.09	2.23	1.72
公衆						
紙幣	6.37	4.03	5.50	2.00	3.20	1.50
紙幣	6.03	4.69	4.55	4.07	3.93	1.17
全体	6.20	4.36	5.03	3.02	3.56	1.34
少						
紙幣	6.19	3.67	5.37	1.67	2.41	1.56
紙幣	6.15	4.30	4.65	2.69	4.63	1.33
全体	6.17	3.96	5.11	2.28	3.52	1.44
全体						
紙幣	6.28	3.86	5.44	1.84	2.62	1.53
紙幣	6.09	4.50	4.70	3.50	4.27	1.25
全体	6.19	4.18	5.07	2.66	3.54	1.39
全体						
紙幣	4.75	3.19	4.07	2.00	2.33	1.62
紙幣	5.90	4.85	4.14	4.53	3.31	1.14
全体	5.32	4.01	4.10	3.25	2.62	1.36
少						
紙幣	3.88	2.95	3.95	1.64	1.82	2.14
紙幣	4.84	4.04	3.72	3.35	4.00	1.37
全体	4.35	3.50	3.83	2.50	2.92	1.75
全体						
紙幣	4.32	3.07	4.01	1.83	2.09	1.87
紙幣	5.38	4.45	3.93	3.95	3.65	1.25
全体	4.85	3.78	3.97	2.88	2.87	1.56

表A2 各感情経験の条件ごとの平均値 (男性)

男性 (平均値)	あせり	困惑	不安	恥ずかしさ	怒り	楽しさ
時間						
有						
多	3.22	2.11	2.50	1.83	1.44	1.39
紙幣	5.78	4.94	3.72	4.78	2.94	1.11
全体	4.50	3.53	3.11	3.31	2.19	1.25
少						
紙幣	1.50	2.31	1.75	1.37	1.31	2.37
紙幣	3.72	3.94	3.11	3.78	3.89	1.61
全体	2.68	3.18	2.47	2.65	2.68	1.97
全体						
紙幣	2.41	2.21	2.15	1.62	1.38	1.65
紙幣	4.75	4.44	3.42	4.28	3.42	1.36
全体	3.61	3.36	2.80	2.99	2.43	1.60
公衆						
紙幣	6.32	4.00	5.42	1.89	3.21	1.58
紙幣	5.56	4.12	4.44	4.00	4.44	1.31
全体	5.97	4.06	4.97	2.86	3.77	1.46
少						
紙幣	5.93	3.71	5.36	1.93	2.57	1.57
紙幣	5.64	3.79	3.93	3.21	4.86	1.50
全体	5.79	3.75	4.64	2.57	3.71	1.54
全体						
紙幣	6.15	3.88	5.39	1.91	2.94	1.58
紙幣	5.60	3.97	4.20	3.63	4.63	1.40
全体	5.89	3.92	4.83	2.73	3.75	1.49
全体						
紙幣	4.81	3.08	4.00	1.66	2.35	1.49
紙幣	5.68	4.58	4.06	4.41	3.65	1.21
全体	5.23	3.79	4.03	3.08	2.97	1.35
少						
紙幣	3.57	2.97	3.43	1.63	1.90	2.00
紙幣	4.58	3.87	3.47	3.53	4.31	1.56
全体	4.08	3.44	3.45	2.61	3.15	1.77
全体						
紙幣	4.25	3.03	3.75	1.78	2.15	1.72
紙幣	5.14	4.23	3.77	3.98	3.97	1.38
全体	4.69	3.62	3.76	2.86	3.05	1.55

表A3 各感情経験の条件ごとの平均値（女性）

女性（平均値）			あせり	困惑	不安	恥ずかしさ	怒り	楽しさ
時間 有	公衆 多	紙幣	3.00	2.67	2.83	2.25	1.50	2.25
		新 硬	5.75	5.08	3.75	5.36	2.33	1.08
		全体	4.37	3.87	3.29	3.74	1.92	1.67
	少	紙幣						
		新 硬	1.92	2.23	3.69	1.92	1.23	3.08
		全体	3.59	3.58	2.08	3.75	2.75	1.08
	全体	紙幣	2.72	2.88	2.92	2.80	1.96	2.12
		新 硬	2.44	2.44	3.28	2.08	1.36	2.88
		全体	4.87	4.33	2.92	4.52	2.54	1.08
無	公衆 多	紙幣	3.53	3.37	3.10	3.25	1.94	1.90
		新 硬	8.45	4.09	5.64	2.18	3.18	1.38
		全体	6.82	5.38	4.69	4.15	3.31	1.00
	少	紙幣	6.54	4.79	5.12	3.25	3.25	1.17
		新 硬	8.48	3.82	5.38	1.38	2.23	1.54
		全体	6.89	4.85	5.85	2.54	4.38	1.15
	全体	紙幣	6.56	4.23	5.62	1.96	3.31	1.35
		新 硬	6.48	3.83	5.50	1.75	2.67	1.48
		全体	6.85	5.12	5.27	3.35	3.85	1.08
全体	公衆 多	紙幣	6.56	4.50	5.38	2.58	3.28	1.28
		新 硬	4.85	3.35	4.17	2.22	2.30	1.83
		全体	6.20	5.24	4.24	4.71	2.84	1.04
	少	紙幣	5.46	4.33	4.21	3.49	2.58	1.42
		新 硬	4.19	2.92	4.54	1.65	1.73	2.31
		全体	5.20	4.24	3.12	3.60	2.01	1.12
	全体	紙幣	4.69	3.57	4.29	2.37	2.65	1.73
		新 硬	4.41	3.12	4.37	1.92	2.00	2.08
		全体	5.70	4.74	4.14	3.90	3.22	1.08

表A4 各感情経験の条件ごとの標準偏差（全体）

全体（標準偏差）			あせり	困惑	不安	恥ずかしさ	怒り	楽しさ
時間 有	公衆 多	紙幣						
		新 硬	1.61	1.54	1.58	1.17	0.94	1.28
		全体	1.38	1.53	1.78	1.54	1.62	0.40
	少	紙幣	1.99	2.03	1.75	2.03	1.45	1.00
		新 硬	0.97	1.56	1.86	1.15	0.85	1.91
		全体	1.58	1.42	1.73	1.88	1.70	0.77
	全体	紙幣	1.64	1.67	1.78	1.79	1.94	1.58
		新 硬	1.51	1.53	1.70	1.17	0.81	1.68
		全体	1.80	1.59	1.81	1.71	1.89	0.83
無	公衆 多	紙幣	2.02	1.88	1.78	1.94	1.57	1.35
		新 硬	0.67	1.71	1.20	1.23	1.45	0.86
		全体	1.45	1.65	1.68	1.75	1.71	0.86
	少	紙幣	1.13	1.70	1.52	1.82	1.61	0.78
		新 硬	1.04	1.44	1.36	1.24	1.62	0.93
		全体	1.32	1.46	1.68	1.74	1.84	0.73
	全体	紙幣	1.18	1.47	1.54	1.62	2.05	0.94
		新 硬	0.88	1.59	1.27	1.24	1.57	0.89
		全体	1.38	1.58	1.67	1.63	1.79	0.89
全体	公衆 多	紙幣	1.15	1.80	1.52	1.78	1.63	0.81
		新 硬	2.04	1.83	2.00	1.19	1.49	1.09
		全体	1.40	1.58	1.77	1.70	1.76	0.54
	少	紙幣	1.84	1.90	1.86	1.83	1.70	0.89
		新 硬	2.47	1.65	2.14	1.18	1.34	1.61
		全体	1.92	1.45	2.01	1.75	1.65	0.75
	全体	紙幣	2.26	1.64	2.07	1.72	1.95	1.31
		新 硬	2.29	1.74	2.06	1.20	1.44	1.39
		全体	1.75	1.57	1.89	1.82	1.83	0.86

表A5 各感情経験の条件ごとの標準偏差（男性）

男性（標準偏差）			あせり	困惑	不安	恥ずかしさ	怒り	楽しさ
時間 有	公衆 多	紙幣						
		新 硬	1.70	1.49	1.58	1.10	0.98	1.20
		全体	1.22	1.59	1.81	1.52	1.73	0.47
	少	紙幣	1.95	2.09	1.79	1.98	1.58	0.91
		新 硬	0.52	1.82	1.08	0.82	0.48	1.93
		全体	1.67	1.43	1.64	1.77	1.78	0.92
	全体	紙幣	1.88	1.71	1.54	1.81	1.85	1.51
		新 硬	1.54	1.53	1.40	0.92	0.78	1.64
		全体	1.78	1.58	1.73	1.70	1.79	0.76
無	公衆 多	紙幣	2.03	1.91	1.69	1.91	1.72	1.28
		新 硬	0.75	1.83	1.12	1.15	1.47	1.02
		全体	1.75	1.54	2.00	1.67	1.93	0.87
	少	紙幣	1.34	1.57	1.64	1.75	1.78	0.95
		新 硬	1.14	1.82	1.39	1.54	1.65	0.94
		全体	1.60	1.25	1.73	2.04	1.61	0.94
	全体	紙幣	1.37	1.53	1.70	1.89	1.98	0.92
		新 硬	0.94	1.09	1.22	1.31	1.56	0.97
		全体	1.85	1.40	1.88	1.87	1.77	0.89
全体	公衆 多	紙幣	1.35	1.55	1.66	1.81	1.86	0.93
		新 硬	2.03	1.82	2.00	1.11	1.53	1.10
		全体	1.47	1.60	1.91	1.62	1.95	0.69
	少	紙幣	1.82	1.86	1.94	1.87	1.85	0.93
		新 硬	2.40	1.83	2.19	1.16	1.32	1.58
		全体	1.88	1.34	1.70	1.88	1.75	0.91
	全体	紙幣	2.19	1.85	1.94	1.83	1.97	1.29
		新 硬	2.27	1.81	2.09	1.13	1.45	1.35
		全体	1.76	1.51	1.82	1.79	1.87	0.82

表A6 各感情経験の条件ごとの標準偏差（女性）

女性（標準偏差）			あせり	困惑	不安	恥ずかしさ	怒り	楽しさ
時間 有	公衆 多	紙幣						
		新 硬	1.54	1.61	1.59	1.29	0.90	1.29
		全体	1.60	1.51	1.82	1.57	1.44	0.29
	少	紙幣	2.08	1.98	1.73	2.12	1.25	1.08
		新 硬	1.32	1.54	2.10	1.55	0.83	1.89
		全体	1.51	1.44	1.73	1.60	1.36	0.29
	全体	紙幣	1.82	1.82	2.06	1.80	1.34	1.69
		新 硬	1.50	1.56	1.88	1.41	0.86	1.65
		全体	1.88	1.63	1.93	1.75	1.38	0.28
無	公衆 多	紙幣	2.02	1.84	1.90	1.99	1.28	1.43
		新 硬	0.52	1.92	1.38	1.40	1.47	0.50
		全体	0.65	1.56	1.25	1.91	1.18	0.00
	少	紙幣	0.59	1.82	1.38	1.94	1.29	0.38
		新 硬	0.88	0.96	1.39	0.77	1.64	0.97
		全体	0.63	1.52	0.90	1.33	2.10	0.38
	全体	紙幣	0.76	1.39	1.17	1.22	2.15	0.75
		新 硬	0.72	1.46	1.35	1.15	1.61	0.78
		全体	0.63	1.53	1.22	1.61	1.76	0.27
全体	公衆 多	紙幣	0.67	1.82	2.08	1.72	1.77	0.60
		新 硬	2.10	1.87	2.04	1.31	1.46	1.07
		全体	1.28	1.51	1.59	1.83	1.37	0.20
	少	紙幣	1.87	1.93	1.80	2.02	1.43	0.85
		新 硬	2.58	1.44	1.94	1.23	1.37	1.67
		全体	1.94	1.59	2.34	1.56	1.94	0.33
	全体	紙幣	2.31	1.64	2.14	1.57	1.91	1.34
		新 硬	2.34	1.65	1.98	1.29	1.43	1.43
		全体	1.69	1.61	1.98	1.86	1.71	0.27

**Abstract**

A questionnaire study was performed to investigate how such factors as time amount to spare, existence of others, condition of bill, and sex of subjects affect the emotional experiences in using automatic ticketing machines at railway stations.

A total of 232 college students (134 males and 98 females) participated in the study. Subjects were asked to rate the intensity of emotions such as irritation, embarrassment, anxiety, shame, anger, and joy, in the situations defined by the combinations of the factors, time amount to spare, existence of others, and condition of bill. It was found that the critical factors and the patterns of their effects varied along the types of emotion. The need for the empirical studies and the importance of selecting proper types of emotion in order to examine certain specific topics of such studies were suggested.

(1999年6月1日受理)